

FACULTE de MEDECINE de CAEN

---

Année 1975

N° 259

**THESE**  
pour le  
**DOCTORAT en MEDECINE**  
(Diplôme d'Etat)

---

**LA TRACHEO-BRONCHOPATHIE  
CHONDRO-OSTEOPLASTIQUE  
à propos de deux cas**

---

par

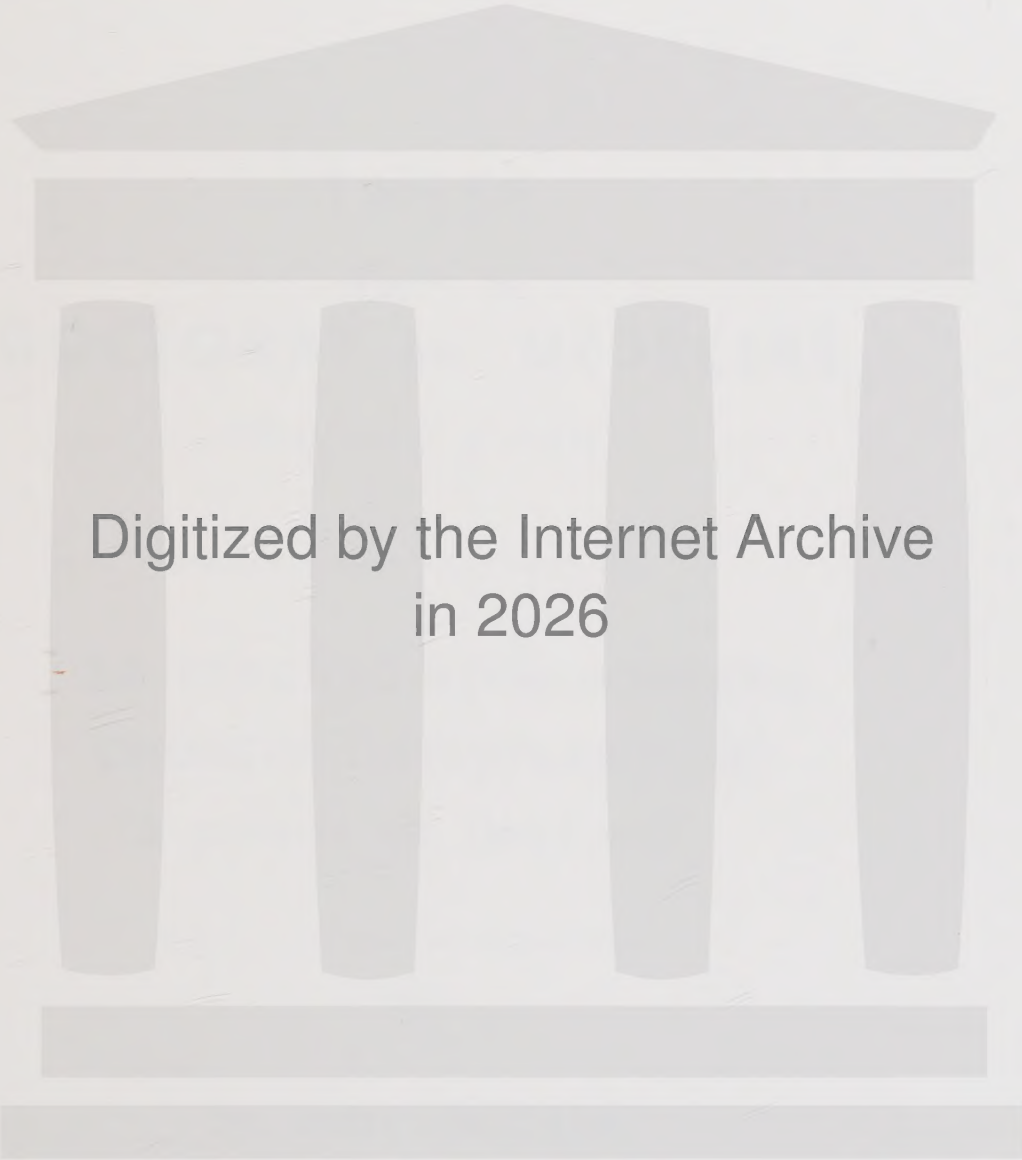
M. Marc FOURRE

Né le 11 Octobre 1946 à EVREUX -27-

Présentée et Soutenue Publiquement le **15 DEC. 1975**

Président: M. le Professeur J. LEMENAGER





Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41550824\\_0007](https://archive.org/details/IA41550824_0007)



FACULTE de MEDECINE de CAEN

---

Année 1975

---

N°

---

**THESE**  
pour le  
**DOCTORAT en MEDECINE**  
(Diplôme d'Etat)

---

**LA TRACHEO-BRONCHOPATHIE  
CHONDRO-OSTEOPLASTIQUE  
à propos de deux cas**

---

par

**M. Marc FOURRE**

Né le 11 Octobre 1946 à EVREUX -27-

Présentée et Soutenue Publiquement le

Président: M. le Professeur J. LEMENAGER



FACULTE DE MEDECINEPROFESSEURS

|     |                |                                       |
|-----|----------------|---------------------------------------|
| MM. | EVREARI        | Clinique chirurgicale A               |
|     | FABRE          | Physiologie                           |
|     | FERNANDEZ      | Physique médicale                     |
|     | FOUCAULT       | Pathologie expérimentale              |
|     | GUIHARD        | Pédiatrie                             |
|     | LACROIX        | Clinique et pathologie chirurgicale B |
|     | LEMENAGER      | Clinique médicale A                   |
|     | LEVY           | Clinique obstétricale                 |
|     | LEIRONDEL Jean | Clinique médicale infantile           |
|     | MOREL Claude   | Bactériologie, Virologie              |
|     | MORIN          | Séméiologie médicale                  |
|     | OLIVIER        | Clinique médicale B                   |
|     | PHELINE        | Anatomie                              |
|     | POULAIN        | Médecine opératoire                   |
|     | ROUSSELOT      | Anatomie pathologique                 |
|     | SAVIN          | Pharmacologie                         |
|     | VALLA          | Médecine générale et thérapeutique    |
|     | VILLEY         | Clinique médicale C                   |

PROFESSEURS SANS CHAIRE

|     |            |                           |
|-----|------------|---------------------------|
| MM. | DROSDOWSKY | Biochimie médicale        |
|     | IZARD      | Histologie et embryologie |
|     | POILPRE    | Psychiatrie               |
|     | THERES     | Histologie et embryologie |
|     | THOMAS     | Hématologie               |
|     | VENEZIA    | Pédiatrie-génétique       |

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

|      |              |                                                |
|------|--------------|------------------------------------------------|
| MM.  | ADAM         | Neuro-chirurgie                                |
|      | AUBRIOT      | Orthopédie, traumatologie                      |
|      | BAZIN        | Thérapeutique, réanimation médicale            |
|      | BEUVE-MERY   | Médecine interne                               |
|      | BEZARD       | Chirurgie générale                             |
|      | DAVERNE      | Electro-radiologie                             |
| Mlle | DENIZET      | Radiologie                                     |
|      | DESCHAMPS    | Dermatologie                                   |
|      | GAUBERTI     | Médecine préventive et santé publique, Hygiène |
|      | GIGNOUX      | Chirurgie générale                             |
|      | HOUTTEVILLE  | Neurochirurgie                                 |
| Mme  | LECACHEUX    | Maladies infectieuses                          |
|      | LECHEVALIER  | Neurologie                                     |
|      | LECOQ        | Ophtalmologie                                  |
|      | LEYMARIE     | Biochimie médicale                             |
|      | LOYAU        | Rhumatologie                                   |
|      | MANDARD      | Anatomie pathologique                          |
|      | MOREL Pierre | Psychiatrie d'adultes                          |
|      | MOULIN       | Pharmacologie                                  |
|      | MULLER       | Gynécologie, obstétrique                       |
|      | POTIER J.C.  | Médecine expérimentale                         |
|      | POTTIER M.   | Physiologie                                    |
|      | QUESNEL      | Anesthésiologie                                |
|      | VERWAERDE    | Thérapeutique                                  |
|      | ABBATUCCI    | Radiologie (Maître de conférences associé).    |



Monsieur le Professeur J. LEMENAGER,  
Professeur de Pneumologie-Phtisiologie,  
Chef de Service de Pneumologie-Phtisiologie  
au C.H.U. de Caen

qui m'a fait le très grand honneur de présider  
cette thèse.

Qu'il soit assuré de ma profonde et respectueuse  
reconnaissance.



A. Monsieur le Docteur A. GUENON,  
Chef de Service de Pneumologie-Phtisiologie  
de l'Hôpital de Lisieux

qui a bien voulu m'accueillir dans son service  
et m'a inspiré cette thèse.  
Puisse t-il trouver ici le témoignage de ma  
profonde reconnaissance pour ses précieux  
conseils et la haute valeur de son enseignement.



A Messieurs les Professeurs Agrégés BELZARD et VERWAERDE,

Qu'ils soient remerciés de leur accueil et  
d'avoir accepté d'être membre du Jury.



A tous mes Professeurs,

A mes maîtres de l'Internat :

Monsieur le Docteur DAVY

Monsieur le Docteur GUENON

Monsieur le Docteur HERAUD

Monsieur le Docteur LEVEQUE

Monsieur le Docteur MOREL

Monsieur le Docteur PLUS

en les remerciant de leur enseignement.



A ma Mère,  
A mon Père,

en témoignage d'une très grande affection.

A ma famille.



A Anne Marie

A Mélanie



## I - INTRODUCTION

## II - GENERALITES

- Historique
- Circonstances de découverte et fréquence
- Répartition selon le sexe et l'âge
- Associations morbides

## III - OBSERVATIONS PERSONNELLES

## IV - ETUDE ANATOMO-CLINIQUE

- Clinique
- Radiographie
- Bronchoscopie
- Biopsie
- Anatomie pathologique
- Diagnostic différentiel
- Evolution - Complications

## V - HISTOGENESE

## VI - ETUDE ETIOLOGIQUE

## VII - TRAITEMENT

## VIII - CONCLUSION

## IX - BIBLIOGRAPHIE



## INTRODUCTION

---

---



La trachéopathie chondro-ostéoplastique est une maladie décrite déjà depuis plus d'un siècle.

On en dénombre actuellement environ 250 cas publiés, répartis dans le monde entier.

Sa rareté et, surtout, les problèmes pathogéniques qu'elle soulève, ont suscité l'intérêt de bon nombre d'auteurs.

Découverte, autrefois, d'autopsie, et, actuellement, essentiellement de bronchoscopie, elle consiste en la présence de formations cartilagineuses et/ou osseuses sur les parois antérieures et latérales de la trachée.

Ces néoformations se situent entre l'épithélium de revêtement et la limitante élastique interne, sans image de continuité entre les îlots osseux et l'armature cartilagineuse trachéo-bronchique.

Entrant dans le cadre de la pathologie tumorale trachéale, la maladie est d'expression clinique assez pauvre et nullement spécifique.

La présence des formations osseuses est considérée comme une hétérotopie pour laquelle sont proposées plusieurs théories pathogéniques, qui n'apportent pas toutefois la clef du problème.



Cette mystérieuse "maladie ossifiante" peut être associée à d'autres maladies telles que: tuberculose, néphrose, amylose.

Faut-il y voir une simple coïncidence, ou plutôt un rapport direct? la réponse varie selon les auteurs.

Tout aussi énigmatique qu'elle soit, la maladie ne semble pas mettre en jeu le pronostic vital, en dehors des quelques rares cas de sténose trachéale.

C'est en présentant deux observations récentes, que nous nous sommes proposés de faire le point sur cette maladie.

Notre intention n'est pas d'apporter de nouvelles théories pathogéniques mais de signifier l'état de nos connaissances actuelles sur l'affection.



GENERALITES

---

---



## Historique

C'est ROKITANSKI qui fut, en 1855, le premier à porter le diagnostic de la maladie; son observation ne fut publiée qu'en 1857 par CHIAARI.

On doit la première description anatomo-pathologique à S. WILKS en 1857, à propos d'un malade tuberculeux pulmonaire, décédé à l'âge de 28 ans. On parlait alors "d'ostéomes trachéaux".

En 1910, ASCHOFF donne à la maladie la nom de "tracheopathia osteoplastica".

Une revue de la littérature par SCHNITZER, en 1920, dénombre 75 cas.

En 1947, DALGAARD en compte environ 90 cas.

La plupart des observations portait sur des compte-rendus d'autopsies.

L'introduction de la technique de la bronchoscopie par KILLIAN en 1897, a permis de rendre le diagnostic plus facile, et KILLIAN rapporta lui-même la première observation sur le vivant en 1902.

CHEVALLIER-JACKSON décrit les aspects endoscopiques de l'affection en 1938. A. HEUZY présente en 1960 une iconographie endoscopique détaillée.



Si l'ossification était admise par tous, l'histogénèse de ces formations osseuses a donné naissance à différents travaux, en particulier des écoles d'anatomo-pathologie allemandes et italiennes.

BATZENSCHLAGER en 1959 fait une revue, à propos d'un cas, des différentes hypothèses pathogéniques.

Les premières présentations d'observations proviennent de LANGERON en 1948, suivies de celles de GEORGE en 1953 (thèse Paris), de DELORD, PADOVAN en 1954, de SORS et ROSE en 1955, D'ARABIAN et GILBERT, LENOIR et CHRISTIEN, EVEN et ROUJEAU, DELARUE et ABELANET, SIMONIN et PICRI en 1957, ROUJEAU et ROSE en 1958, D'HOUR et CRINQUETTE en 1962, GARDEL, GUENTHER (thèse Nancy) en 1965, TOURAINE et CAILLARD, BRUN et LAFON en 1969, BESSO, ESCHAPASSE et coll., MALARME et coll., JACQUEMIN (thèse Paris) en 1972.

A l'occasion de nos deux nouvelles observations, nous essaierons d'éclaircir cette mystérieuse entité pathologique qu'est la trachéo-bronchopathie chondro-ostéoplastique abrégée dans le texte: T.B.C.O (pour plus de clarté).



## CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE ET FREQUENCE

Les premières observations de la maladie ont été des découvertes fortuites d'autopsies de malades qui n'avaient parfois jamais présenté de symptômes orientant vers une pathologie broncho-pulmonaire.

Les observations qui suivirent ont été sur le vivant le fruit de bronchoscopies, dont l'indication était portée sur des signes de pathologie bronchique: toux, bronchorrhée, hémoptysies associées à une dyspnée plus ou moins intense.

L'aspect bronchoscopique est très évocateur et la biopsie, souvent difficile, vient confirmer histologiquement la maladie.

Dans bon nombre de cas, c'est une surprise pour le bronchoscopiste, que de découvrir ces granulations blanchâtres, réparties dans la partie inférieure de la trachée, alors que, dans certains cas, il s'attendait à découvrir une sténose bronchique à haute présomption néoplasique.

L'étonnement est d'autant plus grand, que la T.B.C.O. demeure une rareté, comme en témoigne une récente communication de J.M. LEMOINE à la Société Française de la tuberculose et des maladies respiratoires (séance du 9 novembre 1974): sur 10 000 malades successifs examinés par bronchoscopie, il y en avait 1 527 sans anomalies radiologiques pulmonaires, parmi lesquels 632 étaient catégorisés bronchitiques chroniques.



malades, 4 cas d'ossifications trachéales rapportées.

Ceci confirme la rareté de la maladie et aussi son manque d'expression clinique.

On espérait avec la pratique de plus en plus sûre et accrue de la bronchoscopie, dénombrier de plus en plus de cas.

Il semble en fait que ces dernières statistiques concordent avec celles déjà faites à propos des découvertes d'autopsies: VERGA: un cas sur 1200 autopsies, TANTURRI: 4 cas sur 1844 autopsies en 15 mois, PADOVAN: 4 cas sur 20 000 autopsies de 1923 à 1953, RAGAINI et PICCOLI: 20 cas sur 41 486 autopsies de 1960 à 1957.

#### REPARTITION SELON LE SEXE ET L'AGE

Il semble que la maladie frappe, à peu près, à égalité les deux sexes:

- 52% chez l'homme et 48% chez la femme pour  
SCHNITZER

- 56% chez l'homme et 43% chez la femme pour  
GERBES

Une récente étude de 1969 par PEDERSEN, portant sur 30 cas, tendrait à montrer une prédominance masculine pour les âges moyens de la vie, c'est à dire entre 30 et 50 ans, alors que la répartition semble identique au delà de 60 ans.

L'affection touche des individus ayant en moyenne



plus de 50 ans. Des observations de malades de 12 ans et de 5 ans ont aussi été rapportées.

## ASSOCIATIONS MORBIDES

Dans certaines observations la T.B.C.O. a été découverte associée à d'autres affections pathologiques, qui passaient souvent au premier plan. Elles ont fortement aidé à ouvrir des perspectives étiologiques:

- épilepsie et acromégalie (EVEN en 1957)
- hyperthyroïdie
- amylose primaire du poumon
- néoplasie
- tuberculose (KOURILSKY et J.M. LEMOINE en 1914)
- bronchite chronique
- ozène (Y. ROSE).

PEDERSEN en 1969 nous donne sur un lot de malades porteurs de T.B.C.O., l'association avec:

- tuberculose: 5 cas
- bronchite chronique: 4 cas
- asthme: 3 cas
- cancer du poumon: 2 cas
- ozène: 2 cas
- silicose: 1 cas

Et en dehors de la pathologie broncho-pulmonaire:

- tumeur bénigne du sein: 1 cas
- maladies cardiaques: 1 cas
- maladies neurologiques: 2 cas
- cancer extra-pulmonaire: 3 cas
- rien: 8 cas



A signaler, une association sans doute fortuite, avec une embolie pulmonaire rapportée en 1972 par SMITH et DIXON.



OBSERVATIONS PERSONNELLES

---

---



Madame A. Christiane, 40 ans, agent hospitalier dans un hôpital rural, a été vue la première fois le 30 janvier 1973, adressée par son médecin traitant, pour épisode grippal avec toux violente et hémoptysie.

Les crachats fortement sanglants ont été constatés, par son médecin, trois jours consécutifs.

A l'interrogatoire, on retrouve plusieurs épisodes identiques quelques mois auparavant.

Il s'agit d'hémoptysies de faible abondance mais récidivantes, accompagnées d'épisodes infectieux bronchiques à répétition.

On évoque la possibilité de bronchectasie.

Elle est hospitalisée quelques jours, en février 1973, et le diagnostic de dilatation des bronches est infirmé par le bronchogramme qui s'est révélé normal.

Mais à posteriori, on note un aspect très irrégulier de la partie basse de la trachée, avec même de discrets diverticules qui ne retiennent pas l'attention à ce moment.

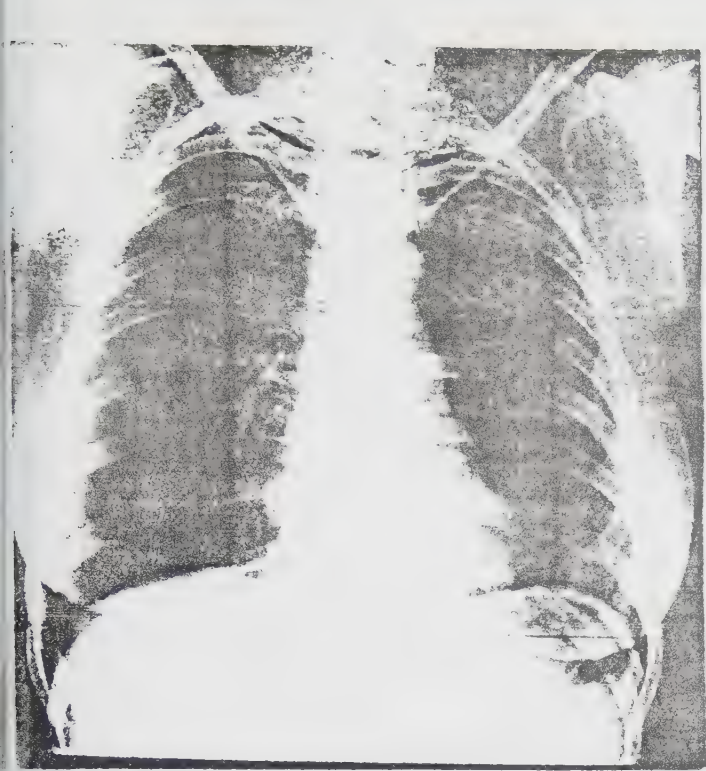
Le bilan révèle quelques difficultés respiratoires avec une discrète hypoxie isolée, à l'examen fonctionnel.

La température est légèrement décalée mais l'état général est tout à fait conservé.

La numération formule sanguine et la vitesse de sédimentation sont normales.

La radiographie standard et les tomographies sont





Observation n°1 : radiographies standards



Coupe tomographique 3.10 cm



également normales.

Toutes les recherches de Bacilles de KOCH sont négatives, et on décide la mise en surveillance, cette malade travaillant en Maternité, en portant le diagnostic provisoire de bronchorrhée sans dilatation des bronches.

Il faut noter qu'à cette époque la patiente n'a pas reçu de B.C.G., bien que travaillant en milieu hospitalier et que ses réactions tuberculiniques sont négatives.

La malade est revue en avril 1974, car, depuis le mois de janvier 1974, elle a présenté plusieurs épisodes de toux et de bronchorrhée, avec quelques crachats hémoptoïques associés à un syndrome pseudo-grippal avec hyperthermie, et surtout, les recherches systématiques de B.K. entreprises sur notre conseil, amènent à la découverte de bacilles acido-alcool-résistants avec cultures positives le 18 mai 1974, imposant une réhospitalisation en juin 1974.

A cette date, on note une asthénie importante avec amaigrissement.

La radiographie pulmonaire est normale.

L'intradermo-réaction à 10 unités est positive.

Mais la recherche de B.K. aux examens optiques est négative (la culture se révélera ultérieurement positive).

Malgré cela, un traitement anti-tuberculeux, en triple association, est entrepris le 22 juin.

Ainsi se posait le problème d'une tuberculose avec image thoracique normale.

Une bronchoscopie est donc pratiquée le 16 juillet 1974: "Trachée parsemée, essentiellement au niveau des arcs, de petites perles irrégulières, de consistance dure, pierreuse,





Observation n°1 : trachéo-bronchographies



avec une muqueuse sensiblement normale saignant au contact.

Les anomalies siègent sur l'ensemble de la trachée, uniquement sur les anneaux, la pars membrana et les bronches étant respectées.

Chondromatose probable."

( Docteur GUENON.)

Le traitement anti-bacillaire est poursuivi.

La malade revient pour contrôle dans le service le 14 octobre 1974.

Il existe une nette amélioration de l'état général, avec prise de poids.

L'examen clinique demeure toujours normal.

Le 21 octobre 1974, découverte à nouveau dans l'expectoration de bacilles acido-alcool-résistants, par homogénéisation.

La radiographie pulmonaire est toujours normale.

Les tomographies de la trachée et la trachéographie, après opacification, ne mettent en évidence aucune lésion caractéristique.

La malade est suivie régulièrement, en bronchoscopie, tous les trois mois.

Les lésions sont strictement identiques à chaque examen, respectant les bronches.

Les biopsies montrent, à chaque fois, le même aspect histologique: ..."avec fragments de cartilage partiellement calcifiés et ossifiés, et épithélium de surface normal"...

Il ne semble pas que l'histologiste ait trouvé de ~~mod~~le, et surtout sur aucun prélèvement il est noté de lésion histologique de tuberculose.

Les divers contrôles biologiques pratiqués montrent

- NFS: GR 4 600 000

GB . 10 900



- Hb.: 12/100
- Electrocardiogramme: normale
- urée: 1,24 g/l.
- calcémie: 95 mg/l.
- phosphorémie: 34 mg/l.
- courbe d'hyperglycémie provoquée par voie orale: normale
- pas de glycosurie
- biopsie de la muqueuse rectale: pas d'amylose

La patiente est placée en sanatorium, avec continuation du traitement.

L'évolution est tout à fait favorable, puisqu'il y a sédation complète de toutes les manifestations bronchiques, et en particulier, disparition des bacilles à tous les examens optiques et aux cultures répétées.

Le 2 septembre 1975 la malade subit une bronchoscopie de contrôle:

" Nombreuses perles sur les anneaux trachéaux, à partir du deuxième anneau, distribuées irrégulièrement sur toute la trachée et respectant la pars membrana.

Certaines formations ont un aspect plus verruqueux que l'ensemble des excroissances, qui sont lisses, revêtues d'une muqueuse d'aspect normale; leur taille varie de 1 à 3 mm. Elles apparaissent plus blanchâtres que la muqueuse entre les anneaux.

Il n'y a pas de déformation d'ensemble de la filière trachéale.

L'éperon trachéal et les bronches souches sont indemnes.

La bronche supérieure droite contient deux néoformations typiques. La bronche supérieure gauche, en contient plusieurs de taille assez importante et de même aspect.



Sur le flanc interne et postérieur de la bronche souche gauche, il existe une ulcération de 1,5 mm. environ, à bords anthracosiques peu abruptes et à fond bourgeonnant, assez propre, qui n'avait pas été vue aux examens précédents." - Biopsies

Il s'agit donc d'une association déjà rencontrée de la tuberculose avec une T.B.C.O.

La difficulté reconnue par les endoscopistes à découvrir, même à la fibroscopie, des fistules ganglio-bronchiques pouvant siéger sur les éperons de troisième et quatrième ordres, explique que celle-ci n'ait été découverte que tardivement chez notre malade; l'origine des bacilles étant ainsi trouvée.

Par ailleurs il existe la notion d'un contagement antérieur avec :

- son mari, qui a présenté une adénite tuberculeuse fistulisée, ayant évolué durant 18 mois, et opérée très tardivement (avril 1971) avec preuve de tuberculose.

- un malade tuberculeux hautement contagieux, avec lequel elle est restée en contact durant un mois et demi.

Le virage de cuti en mai 1974, s'ajoutant à la notion de contagement, nous permet d'envisager l'existence d'une infestation tuberculeuse compliquée d'une fistule ganglio-bronchique.

L'antériorité certaine des lésions trachéales par rapport à cette invasion tuberculeuse, ne permet pas d'écarter la possibilité d'une coïncidence des deux affections.

La recherche d'une étiologie possible à la T.B.C.O. a été faite :

- l'ozène, n'a pas été retrouvé à l'interrogatoire et la malade n'a jamais présenté d'épisodes rhino-pharyngés caractéristiques.

- l'amylose: les biopsies des muqueuses rectales et bronchiques ne montrent aucune lésion de ce type.

- une irritation bronchique chronique existe



depuis environ dix ans et les biopsies bronchiques montrent une métaplasie málpighienne assez importante sur certains échantillons.

Entrant dans le cadre d'une infection chronique, il faut noter une acné rosacée depuis l'âge de douze ans, à la suite de fortes émotions.

D'autre part, on note des épisodes staphylococciques cutanés à répétition (furoncles, anthrax).

## OBSERVATION n°2

Monsieur W.Stéphane, 77 ans, d'origine russe, ne présentant aucun antécédent, est admis dans le service le 16 septembre 1974, à la suite d'un état grippal avec asthénie importante et toux nocturne productive (crachats muco-purulents), sans fièvre.

Il n'y a pas d'altération de l'état général.

Le malade présente une toux modérée avec expectoration muqueuse de 10 à 15 cc.

La tension artérielle est à 13/7.

La température est normale.

L'examen somatique est normal en dehors d'une sclérose vasculaire accusée.

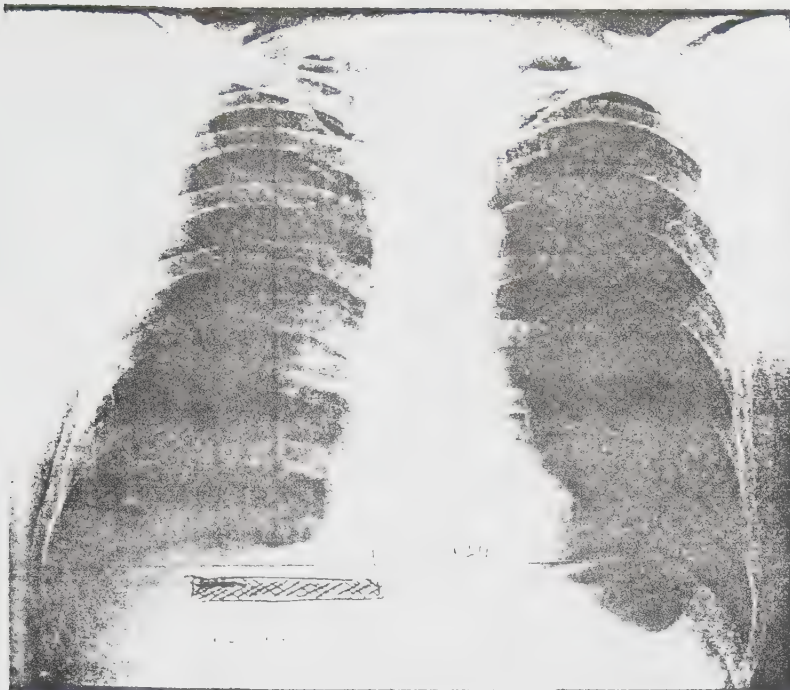
Radiographie pulmonaire standard de face:

- intumescence hilaire droite, avec petites calcifications hilaires droites
- à la base, cicatrice calcifiée d'un nodule, pouvant correspondre à un chancre d'inoculation.
- ces images sont confirmées par les tomographies frontales.

Sur le plan biologique:

- N.F.S. normale
- V.S. légèrement accélérée à 30/59, puis 62/96





Observation n°2 : radiographie standard



Coupe tomographique à 10 cm



- E.C.B. des crachats: flore riche avec nombreux polynucléaires; recherche de B.K. négative après homogénéisation à trois examens successifs, cultures négatives.

recherche de cellules néoplasiques négative.

- protéinogramme normal
- urée: 0,25 g/L.
- ionogramme normal.

A aucun moment au cours de l'hospitalisation, nous n'avons assisté à des hémoptysies ou à des accès dyspnéiques.

L'aspect douteux du hile droit a toutefois fait pratiquer une bronchoscopie le 24 septembre 1974:

"Présence dans la trachée, à partir des premiers centimètres au dessous du franchissement des cordes vocales, de formations irrégulières, dures, lisses, peu inflammatoires, de couleur rosée, assez pâles, siégeant au niveau des arcs trachéaux, respectant la pars membrana, et se prolongeant sur les bronches jusqu'au dessous de la bronche lobaire moyenne droite, et au niveau de la bronche intermédiaire à gauche.

Les troncs lobaires sont respectés quelque soit le niveau.

Les formations ont le même aspect, saignant facilement au contact du tube.

La biopsie en est difficile avec dérapage des pinces, mais assez facilement accessible avec les pinces latérales"

Le compte-rendu anatomo-pathologique montre que les fragments sont constitués par de la muqueuse cylindrique, de type respiratoire, présentant dans le chorion des territoires osseux avec, parfois, de la moelle adipeuse.

Il n'existe pas de signe histologique de malignité.

On en conclut à un aspect de trachéo-bronchopathie ostéoplastique. Vue la bénignité du diagnostic, le malade est sorti le 7 octobre 1974.



Un contrôle bronchoscopique est pratiqué le 20 décembre 1974; il montre un aspect identique, témoignant de la non évolutivité rapide de la maladie.

Les biopsies à nouveau réalisées, apportent la notion d'une métaplasie malpighienne partielle de la muqueuse associée, et autour des fragments de tissus osseux, une réaction inflammatoire à prédominance lymphocytaire, d'intensité modérée.

La recherche de substance amyloïde est restée négative, ainsi qu'au niveau de la biopsie rectale.

A cette époque, la symptomatologie bronchique avait totalement régressé. Le malade rentre chez lui avec contrôle radiologique tous les six mois.

Dans cette observation, nous avons également recherché les étiologies évoquées par les différents auteurs:

- la tuberculose: il existe la certitude de primo-infection ancienne, mais actuellement aucune preuve de tuberculose active (5 cultures négatives, et absence d'image parenchymateuse aux divers contrôles radiologiques)

Toutes les recherches en faveur d'une tuberculose-viscérale sont restées également infructueuses.

A l'interrogatoire, le malade ne reconnaît aucune manifestations antérieures évoquant une tuberculose de l'arbre respiratoire.

- l'ozène: sa recherche n'a permis de reconnaître aucun antécédent rhino-pharyngé en sa faveur.

- la maladie amyloïde: recherchée systématiquement par examen en fluorescence à la thioflavine, dans la biopsie bronchique et dans la biopsie rectale, n'a pas été retrouvée.

- la bronchite chronique: peut être évoquée, étant donné l'épisode initial à l'entrée; mais cet épisode a rétrocedé sous traitement banal avec quasi disparition de la flore pyogène. On ne peut y reconnaître les caractères de la bronchite chronique: plus de trois mois de bronchorrhée chaque année et ce, depuis plus de trois ans.



Dans nos deux observations, la symptomatologie clinique ainsi que le mode de découverte de la maladie, les font s'aligner sur les autres observations: les points communs étant le manque de symptômes pathognomoniques et une expression essentiellement bronchitique: par ordre de fréquence, toux, expectoration, dyspnée et hémoptysie (cf. tableau).

On retrouve aussi à la bronchoscopie, les classiques images de petites perles siégeant sur la muqueuse trachéale, et respectant la face postérieure ainsi que l'extrémité supérieure de la trachée.

Nos deux observations se différencient par l'âge des malades, ainsi que par les localisations des lésions.

- chez la femme de 40 ans; les anomalies siègent uniquement sur la trachée, respectant les bronches, sauf à la dernière bronchoscopie où les bronches lobaires sont envahies, témoignant ainsi d'une extension de l'affection.

- chez l'homme âgé, l'extension est beaucoup plus importante, puisqu'elle atteint la bronche intermédiaire, et les éléments paraissent plus nombreux.

La tuberculose est associée dans les deux cas à la T.B.C.O.; tuberculose récente chez la femme avec fistule ganglio-bronchique, et primo-infection ancienne chez l'homme, qui a sans doute été importante, vu les séquelles radiologiques constatées.

Les recherches des étiologies déjà signalées par les différents auteurs, en particulier vis à vis de l'ozène et de la maladie amyloïde, n'ont pas été fructueuses.



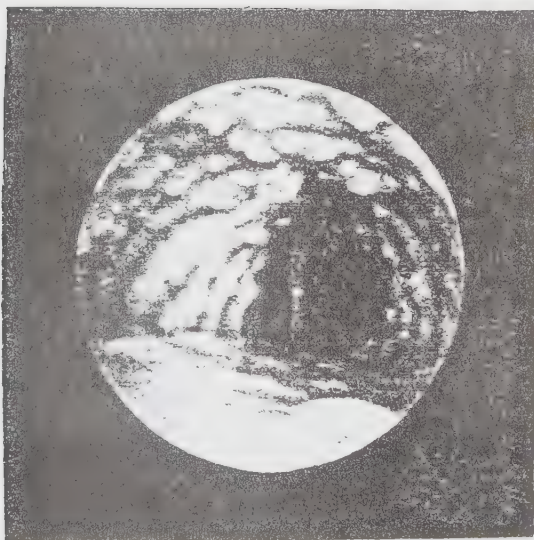
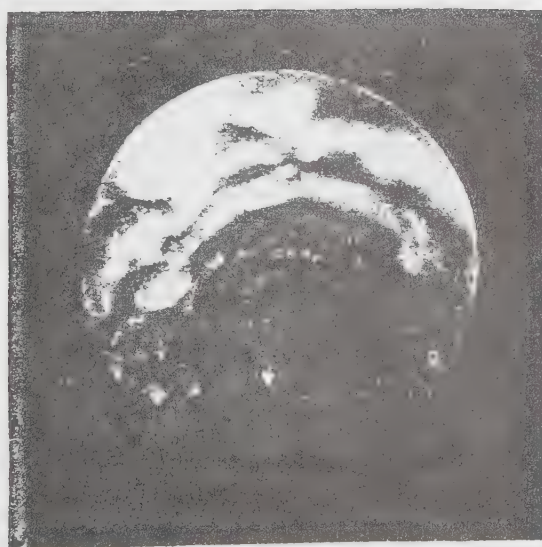
L'évolution, dans les deux cas, est certainement très lente, puisqu'on a pratiquement pas constaté de modifications au cours d'une année d'observation.

Actuellement, on ne note pas de signes de sténose trachéale ou bronchique compromettant la ventilation.



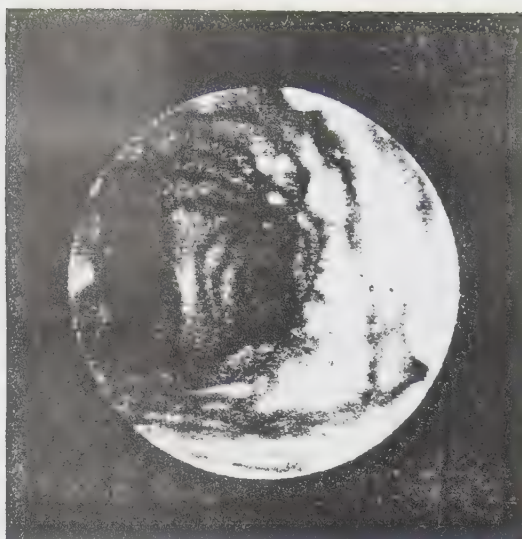


TRACHEE : vue d'ensemble - observation n°2  
20/12/74

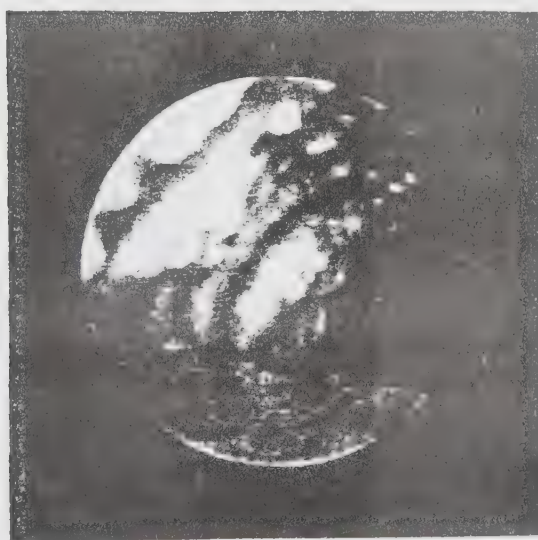


TRACHEE : vue d'ensemble - observation n°1  
comparaison sur un an d'évolution  
( à gauche : 18/10/74, à droite : 2/9/75 )



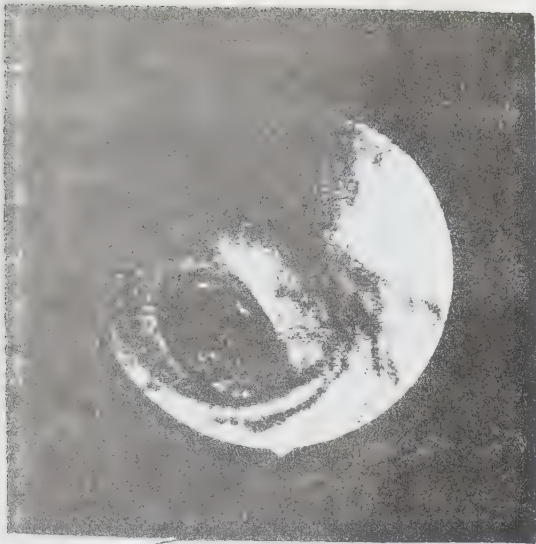


TRACHEE:paroi latérale droite  
 Observation n°1:comparaison sur un an d'évolution  
 (à gauche:26/7/74,à droite:2/4/75)



TRACHEE:paroi latérale gauche  
 Observation n°1:2/9/75

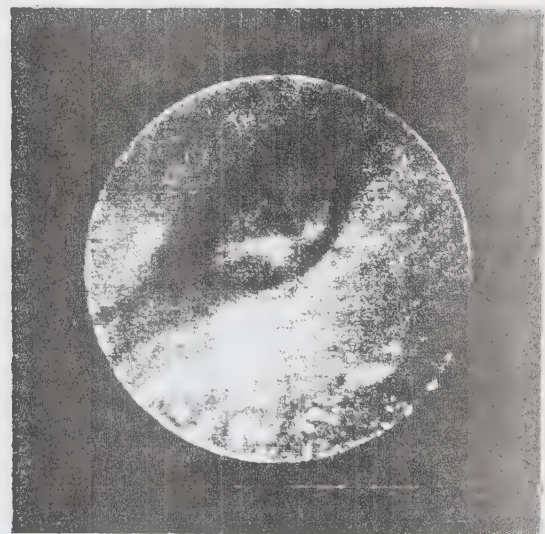
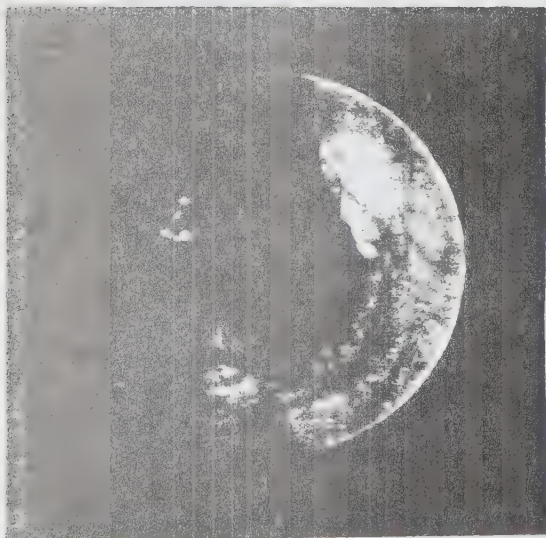




# POUCHE LOBAIRE SUPERIEURE DROITE

observation n°1: comparaison sur un an d'évolution

à droite:2/9/75,présence de néoformations,absentes à gauche:24/1



POUCHE LOBAIRE SUPERIEURE  
GAUCHE, Observation n°1, 2/9/75

CISTULE GANGLIO-BRONCHIQUE  
Observation n°1





2. Histologie de la paroi trachéale  
 avec réaction de tissu cartilagineux  
 (couleur: n°1)



ETUDE ANATOMO-CLINIQUE

---

---



## C L I N I Q U E

### 1 - Interrogatoire

Le manque de spécificité des signes symptomatiques de la maladie, en rend son diagnostic d'autant plus difficile. Ce sont, en fait, des signes d'emprunt, et bon nombre de malades ont porté longtemps un diagnostic erroné de bronchite chronique ou de bronchiectasie, avant que soit établi le diagnostic, comme en témoigne le nombre considérable, parmi les observations, de découverte d'autopsies.

Il y a néanmoins quelques signes d'orientation dans les antécédents du malade. Il faut s'efforcer de rechercher à l'interrogatoire :

- un ozène, traité et parfois guéri depuis plus de 15 ans, au point même que le malade l'a parfois oublié. Sur dix observations, Y. ROSE compte 9 malades traités pour ozène.

- une tuberculose pulmonaire, parfois traitée et guérie, elle aussi, depuis de nombreuses années. L'association des deux maladies a été maintes fois décrite, et a souvent conduit à des hypothèses pathogéniques très discutées.

Il s'agit toutefois d'une notion importante à préciser, car une hémoptysie chez un tuberculeux ancien, n'invite pas de toute évidence à soupçonner l'existence d'une T.B.C.O. On penserait plus facilement à une reprise évolutive ou à une séquelle fibro-calcifiée qui saigne.

- un trouble du métabolisme phospho-calcique connu.







|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Tableau synoptique de 48 observations publiées depuis 1965.

T = examen apportant le diagnostic



|                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |   |    |  |
|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|---|----|---|----|--|
| années 19..        |    | 70 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 72 |    | 72 |    | 72 |    | 72 |    |    | 73 |   | 74 |   |   | 74 |   | 74 |  |
| sex                | M  | F  | M  | M  | M  | M  | M  | F  | M  | M  | F  | F  | F  | M  | M  | F  | M  | M  | F  | M  | M  | F  | F  | M | M  | M | M | M  | M |    |  |
| âge                | 74 | 46 | 59 | 30 | 53 | 58 | 49 | 54 | 34 | 45 | 50 | 53 | 72 | 68 | 83 | 53 | 56 | 55 | 28 | 24 | 47 | 43 |    |   |    |   |   |    |   |    |  |
| toux               | X  |    | X  | X  |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    | X  | X  | X  |    |    | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X | X  | X | X | X  |   |    |  |
| expectoration      |    |    | X  | X  |    |    | X  |    | X  | X  | X  |    |    | X  |    |    |    | X  | X  | X  |    |    | X  |   |    |   |   |    |   |    |  |
| dyspnée            | X  |    | X  |    |    | X  |    | X  | X  | X  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   | X  |   |   |    |   |    |  |
| hémoptysie         |    |    | X  |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |   |    |  |
| radiographie       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |   |    |  |
| bronchoscopie      |    |    |    |    |    |    |    |    | X  |    | D  | D  |    | D  | D  |    |    | D  | D  | D  |    |    |    |   |    |   |   | X  |   |    |  |
| biopsie            |    |    |    |    |    |    |    |    | D  | D  | X  | X  |    | X  | X  | X  |    | X  |    | X  |    |    |    |   |    |   |   | X  |   |    |  |
| chirurgie          |    |    |    | 1  | p  | p  | 1  |    |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   | 1  |   |    |  |
| autopsie           | X  | X  | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    |    | X  |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |   | X  |   |   |    |   |    |  |
| maladies associées |    |    |    |    |    |    |    |    | A  | O  | O  |    |    |    |    |    |    |    | O  | O  |    |    |    |   |    |   |   |    |   |    |  |

Tableau synoptique de 48 observations publiées depuis 1965.



## 2 - Signes fonctionnels

En fait, si l'anamnèse prend ici toute son importance elle ne fait que souligner la difficulté à suspecter cette maladie rare, chez un individu qui vient consulter pour une banale symptomatologie d'irritation bronchique.

- la toux est le symptôme le plus fidèle; le plus souvent persistante et rebelle aux médications symptomatiques. Ses caractères font souvent porter à tort le diagnostic de bronchite chronique car productive et rendant compte d'un syndrome de bronchorrhée, avec une expectoration souvent purulente et difficile.

- les hémoptysies de sang rouge, sont fréquentes. Leur interprétation est souvent rendue difficile par un contexte de tuberculose guérie, ou chez un malade suspect de bronchectasie. Le grand mérite de ce signe fonctionnel, est de faire porter l'indication d'une bronchoscopie, qui rendra compte de la maladie causale.

- la dyspnée rentre dans le cadre du syndrome obstructif, qui vient révéler la maladie: on a même décrit des tableaux de sténose trachéale (TOURAINÉ et GAILLARD, BESSO et ESCHAPASSE) qui ont dû nécessiter une intervention de levée chirurgicale.

La T.B.C.O. peut aussi être découverte lors d'un tableau de surinfection broncho-pulmonaire, pouvant faire suspecter de par ses images radiologiques, une néoplasie, et imposant une bronchoscopie.

Il faut signaler aussi d'autres signes moins fréquemment cités, tels que:

- la sensation de corps étranger au niveau des voies aériennes.
- une laryngite chronique avec enrouement et parfois aphonie.
- des douleurs rétro-sternales.



Quoiqu'il en soit, tous ces signes ne sont en aucun façon pathognomoniques de l'affection, qui est souvent une découverte fortuite venant surprendre le bronchoscopiste.

## R A D I O G R A P H I E

Il s'agit d'un examen complémentaire mineur, dans l'établissement du diagnostic. En effet la radiographie n'apporte que peu de renseignements, et reste de ce fait très décevante.

La radiographie pulmonaire standard, de face et de profil, est le plus souvent normale. Lorsqu'il existe des anomalies, elles sont à type de condensation, peu caractéristiques, n'ayant apparemment aucun lien direct avec la maladie, et conduisant à la bronchoscopie.

On a pu décrire sur les tomographies de face de la trachée, des images significatives, que lorsque les phénomènes d'ossification entraînent un épaissement pariétal suffisant pour donner une densité plus importante des parois trachéales. L'image en "rail" se trouve ainsi réalisée.

Les anomalies pariétales sont encore mieux visualisées grâce à des techniques particulières: position de FRAIN, tomographies sagittales ou axiales transverses (CASALONGA et PIERI). Sur ces radiographies les parois apparaissent alors, granuleuses et festonnées.

La trachéo-bronchographie par liquide de contraste a l'intérêt particulier de localiser, avec exactitude, lorsqu'elle existe, une sténose trachéale, et d'en apprécier le degré. Elle confirme, aussi, facilement les irrégularités pariétales que les tomographies font soupçonner.

Des images tomographiques passées inaperçues à la première lecture, et cependant évocatrices, deviennent fré-



quemment évidentes, une fois le diagnostic posé.

L'intérêt de la radiographie reste donc mineur, par rapport à la bronchoscopie.

## B R O N C H O S C O P I E

C'est en effet l'examen clef; de son indication, dépend le diagnostic de la maladie.

Depuis l'observation de JACKSON en 1932, les auteurs s'accordent à décrire les mêmes images:

"aspect mamelonné, multivégétant, de la muqueuse trachéale, qui apparaît boursouflée par les formations nodulaires qui y sont enchassées"

Leur nombre et leur taille sont variables: ces "polypes" sont identifiés à des aspects verruqueux ou en "crêpi de ciment".

Ce sont des granulations de couleur blanchâtre, jaunâtre ou grisâtre, qui se trouvent réparties principalement au niveau des deux tiers inférieurs de la trachée, s'étendant quelquefois à l'origine des bronches souches. Elles siègent électivement sur les parois antérieure et latérales et respectent la partie membraneuse. Cette électivité pour les anneaux cartilagineux est une caractéristique de l'affection, bien que WILKS en 1857, HEYMANN en 1889, WAY en 1967 et SAKULA en 1968, aient tous rapporté un développement sur la face postérieure.

Un fait important est l'impression de rigidité au passage de bronchoscope, et le contact "pierreux" et rugueux de celui-ci avec la surface trachéale.

La muqueuse trachéale présente souvent un aspect inflammatoire avec hypersécrétion, associé parfois à des plaques de leucoplasie. (ISRAEL, ROUJEAU et ROSE)



Elle est rendue possible par la bronchoscopie, et est à la base de l'authentification de l'affection et de sa dénomination. Sa technique est difficile, du fait de la topographie, et de la consistance très dure des néoformations: la pince mord très mal sur leur surface lisse et arrondie.

## A N A T O M O - P A T H O L O G I E

Un bref rappel des structures de la trachée normale fait bien comprendre l'histopathologie des néoformations.

On décrit trois tuniques, l'une interne, la muqueuse, avec une sous-muqueuse, et une tunique externe, fibro-cartilagineuse.

- la muqueuse se compose d'un épithélium prismatique stratifié et cilié, séparé par une membrane basale du chorion conjonctif, où l'on trouve des fibrilles élastiques et des formations lymphoïdes. Plus en dehors, on décrit la bandelette élastique interne, composée de faisceaux élastiques longitudinaux liés à une couche musculaire.

- la sous-muqueuse est essentiellement formée de fibres conjonctives élastiques avec des éléments vasculo-nerveux et lymphatiques, ainsi que des glandes séro-muqueuses.

- la tunique fibro-cartilagineuse contient des faisceaux de collagène qui engainent les pièces cartilagineuses, et des fibres élastiques, nombreuses, donnant naissance aux ligaments inter-chondraux et aux ligaments chondro-muqueux.

- l'adventice est une gaine conjonctive lâche, faite d'un tissu fibro-adipeux, contenant des vaisseaux, des lymphatiques, des nerfs et des formations lymphoïdes.



Les principales particularités histo-pathologiques de la T.B.C.O. se situent au niveau de la muqueuse:

- l'épithélium est normal dans la majorité des cas. Certains auteurs ont néanmoins décrit des signes de métaplasie avec hyperkératose: pour ALDMANN, celà serait en rapport avec une infection secondaire.

- dans le chorion, se situent les néoformations cartilagineuses avec des plages d'ossification, et parfois de la moelle osseuse hématopoïétique. Histologiquement les îlots cartilagineux observés peuvent être de trois types: hyalin (comme les cartilages trachéaux), fibreux et élastique, que l'on peut observer côte à côte sur les prélèvements.

Les néoformations osseuses sont de l'os typique, à structure lamellaire, avec canaux de Havers, espaces médullaires, et ostéoblastes logés dans des ostéoplastes.

Les rapports entre squelette cartilagineux et néoformations ont été longuement discutés. Pour certains, il s'agirait d'une véritable "ecchondromatose", du fait d'éléments de liaison, par le périchondre, entre les plaques cartilagineuses et les anneaux trachéaux.

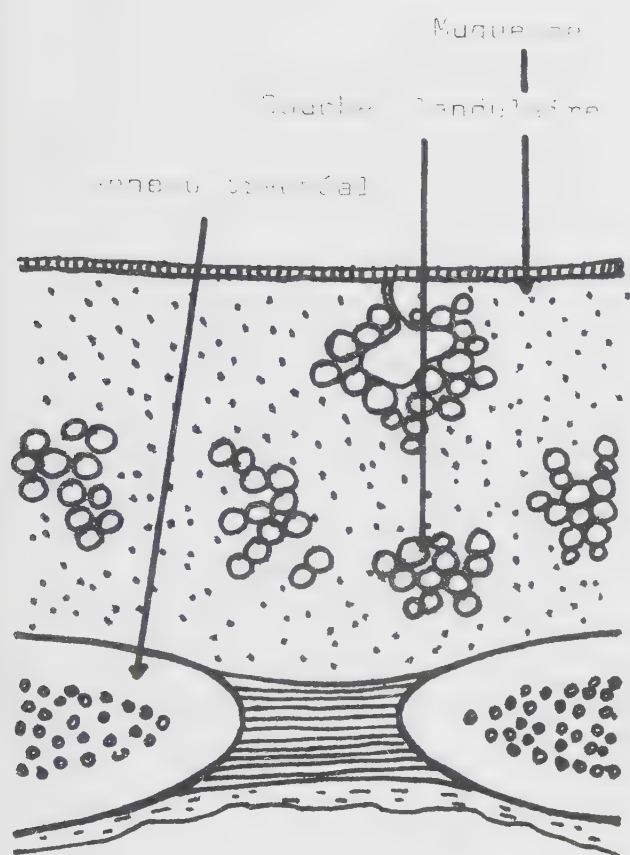
D'autres auteurs, tels que DELARUE, ABELANET, CHOMETTE, affirment que les néoformations osseuses sont indépendantes des pièces cartilagineuses, puisque se trouvant situées entre, l'épithélium de revêtement en dedans, et la limitante élastique interne en dehors, totalement séparées donc, du périchondre.(cf. schéma p. 30).

Les ossifications sont facilement différenciées des calcifications observées lors de la tuberculose et de la sarcoïdose, qui siègent électivement au niveau des éperons lobaires, et intéressent plus souvent les pièces cartilagineuses de l'armature des bronches distales.

Histologiquement on les dissocie aussi de l'hamartochondrome, qui comporte l'association de tissu épithélial bronchique et de tissus conjonctifs divers; son siège est d'ailleurs plus périphérique que proximal.



## COUPE NORMALE



## BRONCHOPATHIE

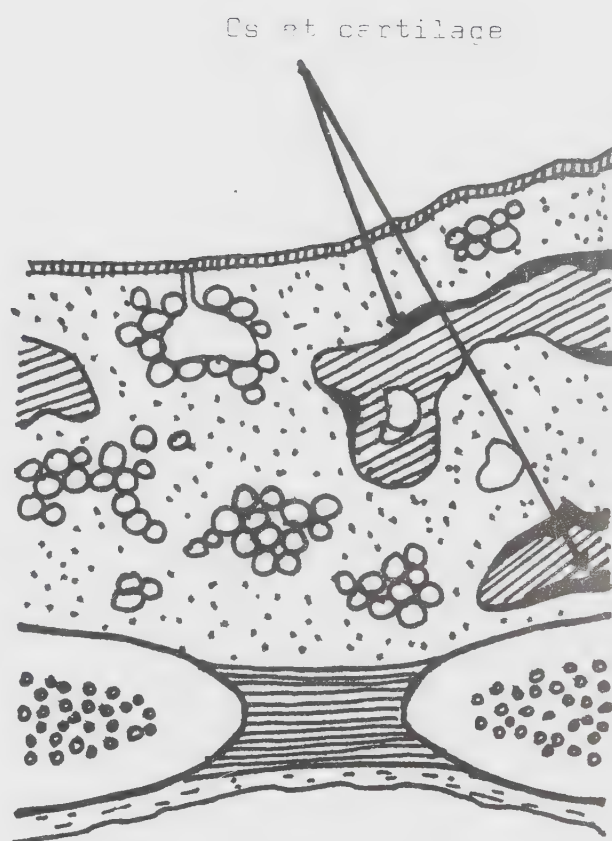


Schéma histologique montrant la présence de formations osseuses et cartilagineuses dans le chorion bronchique entre l'épithélium de revêtement et la limitante élastique interne.

(D'après BESSO et ESCHAPASSE)



Il est plus difficile de faire la différence avec chondrome trachéal, qui se présente sous le même aspect histologique, évoluant parfois vers l'ossification, mais dont le caractère distinctif est de demeurer isolé.

## DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Les diverses tumeurs de siège trachéal sont d'une grande rareté et généralement uniques: papillomes, fibromes, enchondromes ou ostéenchondromes parmi les bénignes; sarcomes ou épithélioma malpighien, parmi les malignes.

Le T.B.C.P. s'en distingue par la multiplicité des néoformations, et l'histologie, dans ces cas, apporte facilement la certitude diagnostique.

Les tumeurs trachéales évoluent presque toutes vers la sténose, ce qui n'est vrai que pour un nombre infime des cas de T.B.C.P.

En dehors de la pathologie tumorale, la maladie se distingue:

- des calcifications trachéo-bronchiques tuberculeuses qui siègent aussi au niveau de la région inférieure de la trachée, ou des orifices des bronches souches, mais qui sont isolées et en petit nombre. Leur nature tuberculeuse est prouvée chez certains malades.

Les calcifications trachéales sur anciennes cicatrices d'un processus tuberculeux ou d'une fistule ganglionnaire, s'en distinguent également par ces caractères.

En fait, tout état inflammatoire de la muqueuse trachéale peut laisser des cicatrices calcifiées, associées à des calcifications des cartilages bronchiques et trachéaux.

- des ossifications cicatricielles: elles sont



le plus souvent d'origine tuberculeuse et secondaires à une calcification préalable. Elles posent un problème plus difficile, car elles se rencontrent sur les cartilages trachéo-bronchiques avec toutefois prédilection pour les bronches distales, voisinage d'anciennes lésions.

Là aussi les caractères histologiques sont différents.

Tout aussi différent, le contexte clinique, puisque ces ossifications se voient au cours de tuberculoses sténosantes, et de scléroses tuberculeuses périfocales ou systématisées.

- des ossifications des involutions cartilagineuses séniles, apparaissant comme un processus régressif et systématisé.

## E V O L U T I O N - C O M P L I C A T I O N S

- La maladie est considérée comme bénigne par la majorité des auteurs; le pronostic à long terme est loin d'être péjoratif et l'on dit à propos de la maladie: "on n'en meurt pas, mais on meurt avec elle".

Les cas de décès imputés directement à la T.B.C.O., ont été le fait de sténose trachéale, entraînant une véritable asphyxie. Ces cas sont heureusement rares, et dans les observations publiées, sont le signe révélateur de la maladie: BESSO signale un cas ayant nécessité une levée chirurgicale.

L'évolution se fait sur de nombreuses années, et souvent sans aucune traduction clinique: onze ans d'observation, pour SIMONIN. Des auteurs comme ISRAEL ont toutefois observé, à six mois d'intervalle, une progression des lésions peu accentuée, bien mise en évidence par la comparaison des films d'en-



doscopie (ce qui est le cas dans notre première observation).

Les complications les plus fréquentes sont d'ordre infectieux, réalisant des broncho-pneumopathies à répétition, qui motivent la bronchoscopie et permettent de ce fait le diagnostic.

L'emploi des antibiotiques suffit à juguler les poussées infectieuses, qui néanmoins peuvent aboutir à un certain degré d'insuffisance respiratoire.

Les hémoptysies sont aussi, à la fois, signe révélateur et complication, toutefois moins fréquentes. CLERF, CARR et OLSEN, signalent cependant des hémorragies graves.

Bien que l'association cancer et T.B.C.O. soit décrite, on ne connaît pas de cas de dégénérescence cancéreuse des néoformations chondro-osseuses.

Le potentiel évolutif de la maladie est donc très modeste, et on peut considérer qu'il s'agit d'une pathologie peu alarmante pour le sujet qui en est porteur.

Le problème essentiel posé par la maladie demeure son explication pathogénique:

Existe-t-il une prédisposition individuelle à la maladie avec des facteurs déclenchants bien spécifiques?

Ou bien la maladie n'est-elle qu'un épiphénomène d'une autre pathologie?



HISTOGENESE

---

---



Les constatations histologiques ont prouvé qu'il existe une modification de la substance fondamentale, sous forme de plages homogènes de substance hyaline, acidophile, où les éléments cellulaires fusiformes du tissu fibro-élastique s'hyperplasient et deviennent de plus en plus globuleux: les fibroblastes se transforment ainsi en histiocytes. De ce mésenchyme actif se formeraient les îlots cartilagineux.

Le primum movens de la néoformation, se situerait, pour ISRAEL, dans le tissu conjonctif de la sous-muqueuse, où se produirait une métaplasie locale, aboutissant après un certain degré de transformation fibreuse, à la constitution de masses plus ou moins hyalinisées et à la formation de noyaux cartilagineux dont la transformation osseuse serait la règle.

Il a été avancé, que la métaplasie évolue vers l'ossification grâce au "potentiel inducteur" du cartilage de soutien: les ponts d'union en seraient les témoins, sans toutefois franchir le périchondre.

Il y aurait d'après Y. ROSE, trois stades évolutifs:

- leucoplasie par métaplasie malpighienne; les taches leucoplasiques sont disséminées sur toutes les faces, y compris la face membraneuse.

- métaplasie cartilagineuse, avec des formations dures, faisant saillie sous la muqueuse des faces cartilagineuses, d'abord discrètes.



- métaplasie osseuse: les mêmes formations dures sont devenues plus volumineuses.

La génèse des  l ts osseux et mixtes se fait, soit sur le mode enchondral, c'est à dire à partir des  l ts cartilagineux soit sur le mode membraneux directement à partir du mésenchyme actif.

GUENTHER a fait une analyse des supports histo-chimiques de la formation de cartilage et d'os dans la muqueuse trachéale, en reprenant les travaux de LERICHE.

L'os réclame pour naître, du tissu conjonctif: ceci présuppose une surcharge calcique locale, ainsi qu'un tissu riche en phosphatases qui provoquent une précipitation du calcium.

La richesse en glycogène du tissu est un autre facteur favorisant: des taux importants ont été constatés au niveau de la paroi trachéale; soulignons, à ce propos, la fréquence des ossifications au niveau du muscle: la myosite ossifiante progressive, maladie tout aussi mystérieuse, en est un exemple.

D'autres facteurs interviennent dans la précipitation du calcium:

- le pH alcalin
- le produit  $Ca \times PO_4$  étant égal à une constante, toute augmentation des ions phosphates entraine une précipitation du calcium.

On peut donc avancer une explication au dépôt local de calcium ainsi qu'à la formation de cristal osseux, mais pas à l'apparition d'un système Haversien avec moelle osseuse.

BATZENSCHLAGER dans un travail à propos d'un cas de T.B.C.O., nous expose clairement les différentes théories histog n tiques proposées par les auteurs:

- la T.B.C.O. ne serait qu'une manifestation locale d'une maladie de système touchant le tissu élastique: thèse



soutenue par ASCHOFF et BRUCKMANN, bien que nulle part dans l'organisme on ait noté de formations semblables au niveau des éléments élastiques.

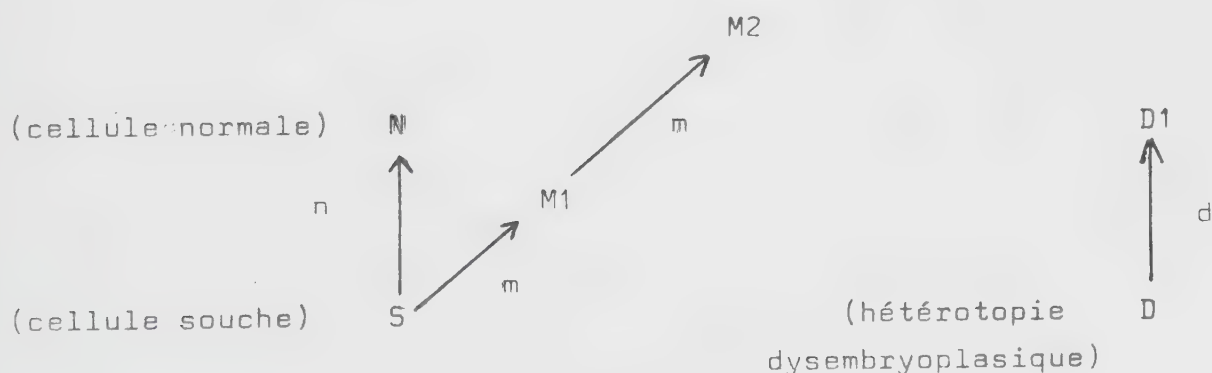
- VIRCHOW en 1863, et BAIRD et MAC CARTNEY en 1966, considèrent que les néoformations sont dues à la prolifération des anneaux cartilagineux de la trachée, d'où les dénominations d'enchondrose ou d'ostéomes multiples de la trachée.

On oppose à cette théorie le respect du périchondre, et la rareté des ossifications enchondrales des cartilages trachéaux.

- l'hypothèse d'une pathologie malformative congénitale, a été soutenue par RIBBERT (1895). Il admettait que le mésenchyme embryonnaire, situé entre épithélium et cartilage, engloberait en devenant le chorion muqueux, des vestiges de mésenchyme pré-cartilagineux qui se différencieraient en cartilage sous l'action d'un facteur étiologique déclanchant.

L'étude histologique du chorion muqueux de trachée d'embryons, de fœtus et d'enfants, par HEMPEL et GLASER, n'a pas mis en évidence de telles inclusions; ceci leur a permis de refuser la théorie dysembryoplasique et d'évoquer à l'origine de la T.B.C.O., un trouble métabolique: ce que réfute SPENCER en 1962.

- la tendance actuelle serait plutôt de considérer la T.B.C.O. comme une métaplasie hétérotopique progressive, ce qui l'oppose à une différenciation éventuelle d'une hétérotopie dysembryoplasique comme l'illustre le schéma de BATZENSCHLAGER:



n: différenciation normale en cellule N normale

m: différenciation métaplasique régressive (M1) ou progressive (M2)

d: différenciation éventuelle dysembryoplasique



Soulignons que l'épithélium de revêtement est lui aussi le siège fréquemment d'une métaplasie de type malpighien, tout aussi bien au niveau de la trachée que des bronches.

La métaplasie se développe comme une "régénération atypique" déviée à partir des assises germinatives de la couche basale des épithéliums.

Pour autant que l'on admette cette théorie, il reste encore à définir exactement le facteur déclenchant de la métaplasie, et par la même l'étiologie de la T.B.C.O.



ETUDE ETIOLOGIQUE

---

---



A la lumière des observations, on peut tracer quatre directions étiologiques:

- inflammatoire
- mécanique
- métabolique
- toxique

#### CAUSES INFLAMMATOIRES

Si l'on s'en réfère aux observations de T.B.C.O. ainsi qu'à nos deux cas, le facteur inflammatoire prédomine dans les antécédents de la maladie.

##### - la tuberculose pulmonaire

Elle coexisterait dans 25% des cas environ de T.B.C.O. Les néoformations se différenciant très nettement des calcifications trachéo-bronchiques sur ancienne cicatrice d'un processus tuberculeux.

Néanmoins les observations, en particulier celles de WILKS, ROKITANSKY, COHEN, LEMOINE, DREYFUSS, et SIMONIN, avancent le rôle joué par la tuberculose dans la genèse de la T.B.C.O. ce qui n'a pu, dans aucun des cas cités, être vérifié histologiquement



On ne peut faire de la T.B.C.O. une forme de tuberculose trachéale; tout au plus, elle serait une hasardeuse coïncidence pour laquelle la tuberculose aurait été un facteur déclenchant, non spécifique de nature inflammatoire.

#### - l'ozène

Encore appelé rhinite atrophique, croûteuse, l'ozène est caractérisé par l'atrophie, jusqu'à la destruction, de la muqueuse nasale et du squelette sous-jacent, et par la transformation en croûte du mucus sécrété par la muqueuse atrophiée, avec exhalation par les narines d'une haleine fétide.

Sa concomitance avec la T.B.C.O. a été étudiée par D. JACQUEMIN (thèse Paris 1972) à propos d'observations de JESSON, d'ALBERT, de C. LAURENT, de L. ROSE et ROUCOU.

Les deux affections divergent sur quelques points:

- l'ozène est une affection de l'adolescence, alors que la T.B.C.O. touche des sujets vers la cinquantaine.
- les modifications pathologiques au niveau de la muqueuse respiratoire sont pour l'ozène de type destructif, touchant le matériel osseux, et de type constructif pour la T.B.C.O., avec hyperplasie et formation de cartilage et d'os.

Les deux maladies ont en commun leur rareté, et sur le plan étiopathogénique, l'irritation liée à l'infection quasi permanente, responsable des modifications de la muqueuse trachéo-bronchique, évoluant au fil des années vers un stade terminal qu'est l'ossification.

#### - la maladie amyloïde

Les récentes acquisitions sur la maladie amyloïde ont permis à certains auteurs d'y rattacher la T.B.C.O.

Au niveau des voies respiratoires inférieures l'amylose



de type secondaire est rare; il s'agit le plus souvent d'amylose primitive.

PROWSE décrit trois groupes:

- groupe 1: atteinte nodulaire pulmonaire, isolée, peu fréquente.
- groupe 2: atteinte nodulaire bronchique isolée, très rare.
- groupe 3: atteinte trachéo-bronchique diffuse, la plus fréquente.

Elle s'observe après 40 ans, à prédominance masculine, avec atteinte laryngée associée.

A la biopsie bronchique, il existe une accumulation sous-muqueuse de substance amyloïde, recouverte par une muqueuse intacte; l'ossification est fréquente.

On note dans les antécédents la fréquence d'une pathologie infectieuse O.R.L., stomatologique ou broncho-pulmonaire.

La similitude entre l'amyloïdose trachéo-bronchique et la T.B.C.O. a été soulignée par différents auteurs: SHUTTLEWORTH en 1960, SAKULA en 1968, ALROY en 1972 qui le premier, met en évidence l'aspect ultra-structural de la substance amyloïde dans un cas de T.B.C.O.

Par ailleurs CHABINIAN souligne la calcification et l'ossification quasi constante des amyloses primitives du poumon, peut-être en rapport avec l'alcalinité des tissus pulmonaires, prédisposant à la précipitation du calcium.

En fait, si la substance amyloïde se calcifie volontiers, elle ne subit pas d'évolution cartilagineuse, ce qui est un caractère fondamental de la T.B.C.O..

Pour SAKULA et MALLARME, la T.B.C.O. ne serait en réalité qu'un état avancé, avec ossification, d'amylose primitive du tractus respiratoire inférieur.

Il faut remarquer la disproportion du nombre de cas de T.B.C.O. (au moins 250) par rapport au nombre de cas d'amylose respiratoire (une trentaine environ) qui tient sans doute au fait que dans la majorité des observations de T.B.C.O., on a omis de rechercher l'amylose soit par une simple biopsie rectale, soit



... examens endoscopiques.

On pourrait néanmoins plus facilement penser à une amylose secondaire qu'à une amylose primitive, car la T.B.C.O. se trouve volontiers associée à des maladies très amyloïdogènes: tuberculose, syphilis, bronchite chronique, ozène.

Quoiqu'il en soit la thèse inflammatoire mérite d'être retenue. Pour KOWACS et RUDAS, le tissu inflammatoire a les caractères d'un tissu conjonctif qui retrouve la même potentialité que le tissu embryonnaire, et donc la même potentialité de différenciation.

Par contre PADOVAN pense que les inflammations des voies respiratoires ont un rôle secondaire dans le développement de la maladie: elles seraient seulement l'occasion de sa découverte. Pourrait abonder dans ce sens, le peu de cas de T.B.C.O. décrits en Grande Bretagne, alors que ce pays compte de nombreux bronchiteux.

#### CAUSES MECANIQUE

Les mouvements respiratoires, la toux, sollicitent de fortes tractions mécaniques au niveau du système conjonctivo-élastique du 1/3 inférieur de la trachée et des bronches souches: ceci pour RAGAINI et PICCOLI expliquerait la survenue de néoformations à ce niveau.

Expérimentalement, les mêmes lésions apparaissent au voisinage des orifices de trachéotomie prolongée chez les chevaux porteurs de canules (POLICARD). On a assisté aussi, au développement de néoformations osseuses en regard d'anévrysmes aortiques comprimant la trachée.

Il semble que ce facteur, pour autant qu'il existe, soit d'importance très réduite, si l'on s'en réfère au nombre réduit



de cas de T.B.C.O. pour une population où les sollicitations mécaniques respiratoires sont identiques.

## CAUSES HORMONALES ET METABOLIQUES

L'observation rapportée par EVEN, d'un cas de T.B.C.O. associée à une acromégalie, posait la question de la relation possible entre les deux affections. Recemment le Professeur MORERE a rapporté un cas de ce genre et un deuxième cas où le taux de somathormone était anormalement élevé.

Les explorations systématiques du métabolisme phosphocalcique et des autres fonctions endocriniennes chez les sujets porteurs de T.B.C.O. n'ont apporté de preuve dans aucune autre observation, faisant ainsi considérer comme fortuite les associations de T.B.C.O. et d'affections endocriniennes, acromégalie et autres.

- F.J. WARTER avance une influence folliculinique dans le phénomène d'ossification, bien que la maladie n'ait pourtant aucune prédominance féminine.

Localement, les troubles métaboliques tissulaires induits par l'inflammation prédisposeraient à une chondrogénèse pour HUBER et CLASER.

Des observations de T.B.C.O. lors d'irritation chroni-



que ou aigue par des gaz toxiques, ou lors d'un alcoolisme (LARSEN et TANTURRI) placerait pour certains auteurs le facteur toxique, à l'origine de la maladie.

Il est reconnu que le tabac induit de par ses constituants, goudrons en particulier, une métaplasie malpighienne de l'épithélium bronchique, et pourrait être directement responsable de la présence des plaques de leucoplasie, citées dans les observations, où cependant l'intoxication tabagique est rarement mentionnée.

Néanmoins, les agents toxiques irritant la muqueuse bronchique, prédisposent vraisemblablement à la survenue d'une T.B.C.C.

Au terme de cette revue étiologique, la prépondérance du facteur inflammatoire est évidente, n'apportant pas toutefois la solution au problème posé par la maladie.



T R A I T E M E N T





On ne peut concevoir de traitement étiologique avec certitude, et traiter une T.B.C.O. revient surtout à prévenir et à traiter ses complications:

- suppression du tabac, ou de tout autre irritant bronchique.

- antibiothérapie à large spectre pour les poussées de surinfection bronchique. Sa durée doit être suffisante pour éliminer au maximum l'inflammation de la muqueuse, qui, on le sait, favorise la maladie.

- corticothérapie: parfois utile dans les syndromes de sténose bronchique importante. Il ne semble pas qu'un traitement au long cours s'impose, puisqu'inefficace sur les néoformations elles-mêmes.

Les hémoptysies sont traitées classiquement. Rappelons qu'elles sont rarement sévères. Une radiothérapie (750 Rad) a été pratiquée par CLERF, lors d'hémoptysies à répétition, avec succès mais sans aucun effet sur les lésions endotrachéales.

Un traitement discontinu, sous forme de cures d'antibiotiques, associé ou non aux corticoïdes, pourrait trouver son indication dans les formes bronchorrhéiques.

Ce volet médical s'adresse aux formes mineures de T.B.C.O., les formes majeures relevant d'un traitement chirurgical car compromettant la vie par une sténose trachéale plus ou moins complète.



En cas d'obstruction trachéale relative, on a pratiqué un "fraisage" local, endobronchique, ou un morcellement à distance.

Dans leur observation, RESSQ et collaborateurs, ont pratiqué, devant une menace d'asphyxie, une exérèse chirurgicale, portant sur sept anneaux trachéaux, avec anastomose termino-terminale. Le résultat fut excellent, mais là encore uniquement symptomatique.

Les interventions sur la trachée, avec ou sans plastic, sont tout d'abord d'exécution délicate, et surtout, n'ont d'indication que dans des cas de trachéopathie localisée, ce qui est très rare, la diffusion des lésions aux deux tiers inférieurs de la trachée étant la règle.

Le recours à la solution chirurgicale se voit donc réduit à peu de cas de T.B.C.O.; il faut en effet garder à l'esprit toute sa bénignité, ainsi que son faible potentiel évolutif, impliquant que très rarement le pronostic vital.



## C O N C L U S I O N S

---

---



A l'occasion de deux observations personnelles, nous faisons une revue de la littérature concernant la trachéo-bronchopathie chondro-ostéoplastique, maladie rare dont nous n'avons retrouvé à ce jour que 250 cas publiés environ.

Avant l'ère de la broncoscopie, le diagnostic de la maladie était posé lors d'autopsies. Son manque de spécificité clinique fait que son aspect endoscopique, surprenant, demeure sa caractéristique fondamentale.

La définition de la maladie est histologiquement une métaplasie cartilagineuse ou osseuse du chorion de la muqueuse trachéo-bronchique, pouvant faire ranger la maladie dans le cadre des ossifications hétérotopiques.

L'évolution peut se faire sur de nombreuses années avant que la maladie ne devienne symptomatique, et donc découverte. Le faible potentiel évolutif et surtout la rareté des complications graves, telle que la sténose trachéale, font que la T.B.C.O. demeure beaucoup plus préoccupante par ses problèmes étiopathogéniques, que par son pronostic vital généralement bon.

Il s'en suit que la thérapeutique proposée est avant tout symptomatique, prévenant et traitant toute complication.

Malgré toutes les hypothèses pathogéniques émises par les différents auteurs, la genèse de la maladie reste imprécise.



B I B L I O G R A P H I E

---

---



-ASCHOFF L.

cité par Dalgaard

Trachéo-bronchopathie ostéoplastique  
Thorax.1968,23,p.105-110.

-ASHLEY DJB

Bony metaplasia in trachea and bronchi  
J.Pathol.nov.1970,102,p.186-188.

-AURIOL M. ABELANET R. et CHOMETTE G.

Trachéo-bronchopathie chondro-ostéoplastique chez un  
viellard.

Arch. d'anatomo-path.,avril 1958,6,n°2,p.A195-A196.

-BAIRD RR. MAC CARTNEY JN.

Tracheopathia osteoplastica  
Thorax,1966,21,p.321-324.

-BATZENSCHLAGER A.

La trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Ann. d'anatomo-path.1959,4,p.483.

-BESSO J.C. -et coll.

Trachéopathie ostéoplastique à forme sténosante et asphyx  
xiante opérée

J.Fr.Med.Chir.Thor.,mai-juin 1972,26,n°4,p.291-304.

-BOHLIG H.

Importance clinique de la bronchopathie ostéoplastique  
Fortschr.Geb.Röntgenstr.,av.1964,100,n°4,p.454-459.

-DOWEN DAL.

Tracheopathia Osteoplastica  
J.Clin.Path.1959,12,p.435-439.

-BRUCHMANN E.

Ueber Tracheopathia Osteoplastica(Multiple Osteome in der  
Schleimhaut der Trachea)

Virchow's Archiv.1910,200(3),p.433-452.



- BRUN J. LAFON H. et coll.  
Trachéo-bronchopathie chondro-ostéoplastique  
J.Fr.O.R.L., oct. 1969, 18, n°8, 548-550.
- CALICETI G. et LURA A.M.  
Trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Les Bronches, mai-juin 1955, 3, p. 228-246.
- CAMPBELL A.H. et GAULD D.R.  
Trachéopathie ostéoplastique  
Med.J.Australia, 6av. 1968, n°14, p. 596.
- CARR D.T. et OLSEN A.M.  
Trachéopathie Ostéoplastique  
J.A.M.A., 28 août 1954, 155, n°18, p. 1563-1565.
- CHAHINIAN P. ISRAEL et coll.  
Nodule amyloïde solitaire du poumon (à propos d'un cas)  
Rev.Fr.Mal.Resp. 1974, n°2, p. 626-636.
- CHIARI H.  
Ueber ein fall von Osteom der Trachea  
Wiener med.Wochenschrift, 1878, 34, p. 913-914.
- CLERF L.P.  
Tracheopathia Osteoplastica (osteoma of the trachea)  
Report of a case.  
Ann. of Oto-Rhinol. and Laryngologie (St Louis), 1944, 53,  
p. 839-843.
- DALGAARD J.B.  
Pulmonary cancer in a case of Tracheopathia chondro-osteo-  
plastica  
Nordisk Medicin., 1955, 53(14) p. 572-575.
- DELARUE J. ABELANET R. CHOMETTE G. et AURIOL M.  
Remarques concernant la trachéo-bronchopathie chondro-  
ostéoplastique (à propos d'un cas chez un vieillard)  
J.Fr.Med.Chir.Thor., 1957, 11, n°6, p. 692-693.



- DUBOIS J. et LAFITTE J.  
Contribution à l'étude des néoplasmes malpighiennes d'origine bronchique  
Ann. d'Anatomo-Path., juill.-sept. 1956, t. 3, p. 299-328.
- DELEURY J.  
Chondromatose trachéo-bronchique  
J. Fr. Med. Chir. Thor. 1954, 8, n°1, p. 45-48.
- D'HOUR H. et BRINQUETTE J.  
Ossifications trachéales  
J. Fr. Med. Chir. Thor., fev.-mars 1962, 16, n°2, p. 167-173.
- DRYFLUS O.  
Ueber Tracheopathia Osteoplastica  
Passow-Schäffer's Beiträge, 1916, vol. 8, p. 5-6.
- EPPINGER H.  
Pathologische Anatomie des Larynx und der Trachea  
In Klebs Handbuch der pathologischen Anatomie; Hirschwald  
Berlin, 1880 Bd 2, p. 298-300.
- EVEN R. ROUJEAU J. ROSE Y. et COMMARE G.  
Ostéochondromatose trachéobronchique et macromégalie  
J. Fr. Med. Chir. Thor., 1957, 11, n°5, p. 560-567.
- FARINA C.  
Sofra due casi di sifilide broncopolmonare con broncopatia condro-osteoplastica  
Arch. Ital. Anat. et Istol. Path., 1941, 13, p. 311-375.
- FREUND A.  
Ueber tracheopathia osteoplastica  
Inaug. Dissertation, Breslau, 1914.
- GANZ H. et NIEMEYER W.  
Tracheopathie chondro-ostéoplastique  
Arch. klin. exper. ohren-nasen-Kehlkopfh., 1968, 191, n°2, p. 771-774



-CARAI I.

Tracheopathia condro-osteoplastica  
Otorinolaryngologia Italiana, 1939, vol. 9, p. 471-478.

-CARDEL J.

Une observation de trachéopathie ostéoplastique  
Ann. Oto-Laryng., oct.-nov. 1965, 82, n° 10-11, p. 829-836.

-GAUTAM HP. (cité par Martin)

Tracheopathia osteoplastica  
Postgrad Med. J., 1966, 44, p. 186-189.

-GEORGE P.

A propos d'une lésion rare, l'ossification broncho-pulmonaire  
Thèse Paris 1953.

-GERBES E.

Trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Thèse Strasbourg 1959.

-GIDEON G. ALROY MD. et coll.

Tracheobronchopathia Osteoplastica: end stage of primary  
lung amyloidosis?  
Chest, mai 1972, 61, n° 5, p. 465-468.

-GOLEMANOV V. et DIMITROV D.

Un cas de trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Ann. Oto-Laryngol., mars 1965, 82, n° 3, p. 226.

-GUNTHER Z.

Trachéobronchopathie chondro-ostéoplastique  
Thèse Nancy 1965.

-GUERRI G.

In tema di Tracheopathia osteoplastica  
Arch. de Vecchi 29(I) 1959, p. 233-249.



-HADJ-DJILANI A.M.

La trachéo-bronchopathie ossifiante

Ann.Oto-Laryngol.,juin1969,86,n°6,p.331-334.

-HAEMMING .

Ueber Knochen und Knorpelbildung in der Schleimhaut des  
Larynx und der Trachea

Inaugural Dissertation,Berne 1941.

-HAGA I.

Beitrag zur Kenntniss der Tracheopathia osteoplastica

Berl.Klinische Wochenschrift,1911,30,p.1384-1387.

-HAMMER P. (cité par Batzenschlager)

Ueber Knochenbildung in der Trachealschleimhaut des  
Menschen

Zeitschr. für Heilk,1889,10,p.458-469.

-HART C. MAYER E.

Tracheopathia osteoplastica in Henke und Lubarsch:Handbuch  
der speziellen pathologischen Anatomie und histologie  
3,1ère partie,Springer edit.,Berlin 1928,p.305-310.

-PEMPEL K.J. GLASER A.

Zur Pathogenese der Tracheopathia chondro-osteoplastica  
Virchow's Archiv.,1958,331,n°1,p.36-50.

-HEYDEN R.

Tracheopathia osteoplastica

Acta Oto-Laryngologica,Stockholm,1954,116,p.134-136.

-HEYMANN R. (cité par Batzenschlager)

Ein Fall von Knochenbildung in der Schleimhaut der Trachea  
der Bronchien

Virchow's Archiv.,1889,116,p.329-333.

-HIEBAUM K.

Ueber Knochenbildungen in Lunge und Trachea

Frankfurter zeischr.,1935,47,n°2,p.249-255.



-PIRSCH M.

Cité par Batzenschlager  
Zentralb. für allg. Pathol. u. pathol.  
anat., 87(4-5) 1951, p.151-166.

-HORTA J. DA SILVA

Um caso de traqueo-broncopatia condro-osteoplastica com  
estenose do bronquio principal direito e extensas bron-  
quiectasias  
Clinica Higiene e Hidrologia, 1970, 5, n°10, p.373-381

-HOWLAND J. Jr. GOOD C.A.

The radiographic features of Tracheopathia osteoplastica  
Radiology, 1958, 71, n°2, p.847-850.

-HUTAS I. ZSAMBEKY P.

Tracheopathia chondro-osteoplastica  
Magyar Radiologica (Budapest), 1957, 9, n°1, p.17-22.

-IOANNOU J.

Trachée normale et pathologique  
Atlas d'endoscopie, Lab. Roussel 1970.

-ISRAEL R. STUMPERT J. TIECHIE J.

Un nouveau cas de maladie ossifiante de la trachée  
J.Fr.Med.Chir.Thor., 1957, 11, p.191.

-JACKSON C. JACKSON C.L.

Benign tumors of Trachea and Bronchi with Especial Refe-  
rence to Tumorlike Formations of Inflammatory Origin  
J.A.M.A., 1932, 99, p.1747-1754.

-JACQUEMIN D.

De la concomitance de la métaplasie ossifiante de la mu-  
queuse trachéo-bronchique et de l'ozène  
Thèse Paris, 1972, n°144, 45 pages.



-JEMMI C.

Un caso di Tracheopathia chondro-osteoplastica  
Arch.Ital. delle Malattie trachea, bronchi ed esofago  
1934,2,n°4,p.293-304.

-JEPSEN O. SØRENSEN H.

Trachéopathie ostéoplastique, et ozène  
Acta oto-laryng.,janv.-fev.1960,51,n°1-2,79-83.

-KATO H. NAKAMURA S. TAWARA M. KITAMI Y.

Bronchopathia chondroplastica  
Jap.J.Tuberc.Déc.1972,18,n°1-2,p.36-39.

-KILLIAN G. (cité par Dalgaard)

Tracheopathia chondro-ostéoplastica  
Acta.Pathol.Micribiol.scand.1947,24,p.118-134.

-KOURILSKY R. LEMOINE J.M.

Bronchoscopie et hémoptysies:tuberculose trachéale calci-  
fiée  
Rev. de la Tub.,1946,5-10,n°5-6,p.283-286.

-LAMY P. et coll.

La trachéopathie chondro-ostéoplastique d'Aschoff:à propos  
de trois nouvelles observations  
Ann.Med.Nancy,av.1968,7,p.533-539.

-LANGERON P. GIARD P. CLERC M.

Ossification bronchique (observations endoscopiques et  
anatomiques)  
J.Fr.Med.Chir.Thor.,1957,11,n°5,p.504-515.

-LARSEN B.

Un cas de Tracheopathia chondro-osteoplastica  
Communication à la Soc. Danoise d'O.R.L.,séance du 13/10/37  
p.273.

-LELL W.A.

Trachéopathie ostéoplastique  
Dis.Chest,mai 1953,23,n°5,p.568-571.



- LEMOINE J.M. CHRETIEN J.  
Les ossifications des parois trachéales  
J.F. Med. Chir. Thor., 1957, 11, n° 1, p. 504-515.
- LEMOINE J.M.  
Ostéomes della trachée  
Ann.oto-laryng., mars 1961, 78, n°3, p.149-150.
- LEMOINE J.M. TOURNANT P. DUFAT R.  
Bronchoscopie en l'absence d'anomalies radiologiques pulmonaires  
Rev.Fr.Mal.Resp., 1975, 3, n°2, p.137-142.
- LEVINGER M.  
Multiple Osteome der Luftröhre (klinisch durch direkte  
cheoskopi festgestellt)  
Münch.Med.Wochenschr., 1910, 46, p.2422-2423.
- LUSCHKA (cité par Moersch HJ.)  
Tracheopathia osteoplastica (ostema of the trachea)  
Arch. otolaryngol., 1937, 26, p.291-293.
- MAGNUSSON -P. ROTEMARK G.  
Tracheobronchopathia osteochondroplastica (3 cases report)  
J.Laryng., fev.1974, 88, n°2, p.159-164.
- MAILER M. (cité par Batzenschlager)  
Ueber Knochenbildungen in der Trachealschleimhaut des Menschen  
Inaug. Dissertation, Bâle 1917.
- MARTIN C.J.  
Tracheopathia osteochondroplastica  
Arch.oto-laryng., oct.1974, 100, n°4, p.290-293.
- MOERSCH H.J. BRODERS A.C. HAVENS F.Z.  
Tracheopathia osteoplastica  
Archiv.of Laryngol., 1937, 26, n°3, p.291-293.



- MOLTRECHT M. (cité par Dalgaard  
Die multiplen Ecchondrosen der Trachea  
Fortschr.a.d.Gebiete d.Roentgenstrahlen,1902/1903,6,n°  
p.162-177.
- MOSER F. THEM J.  
Zur Aetiologie und dem Klinischen Bildo der Tracheopa  
chondro-osteoplastica  
Zeitschr. für laryng. u. Rhinol.,1954,33,n°7-8,p.41
- MUCKLESTON H.S.  
On so-called multiple osteomato of the tracheal mucou  
brane  
Laryngoscope,1919,19,n.881-893.
- PADOVAN I.  
La Trachéopathie chondro-ostéoplastique du point de vue  
clinique et pathogénique  
Rev. de Laryng.Otol.Rhinol.,mars-avr.1954,75,n°3-4,p.388
- PEDERSEN M.F. WORSE-PETERSEN J.  
Tracheopathia osteoplastica  
J.Laryng.,sept.1960,83,n°9,p.883-888.
- PEPERKORN R. (cité par Gunther)  
Beitrag zur kenntniss der Tracheopathia osteoplastica  
Inaug.Dissertation,Münich,1939.
- PIERIS J. CASALONGA J.  
Chondromatose diffuse de la trachée et des bronches  
Presse med.,27nov.1957,65,n°86,p.1933-1935.
- PILIS L.  
Trachéobronchopathie chondro-ostéoplastique  
Z.Erks. Atmungsorgane,1972,136,n°1,p.109-113.
- POLK J.V. CUBILES J.A.  
Trachéopathie ostéoplastique chronique  
Dis.Chest,1958,34,n°5,p.562.



-POTTELET J.

A propos d'un cas de trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Thèse Paris, 1958, n°154, 51 pages.

-PRAT

Contribution à l'étude des trachéobronchopathies chroniques  
ostéo-chondroplastiques  
Thèse Paris 1967.

-RESCHEL L. NOWAKOWSKY H.

Ueber den Einfluss der androgenen Hormone auf die Verknö-  
cherung des Kehlkopfskelettes  
Arch. für Ohren-Nasen-u. Kehlkopfheilk., 1954, 166, p. 255.

-PUYO R. (cité par Gunther)

Un cas d'ossification de la trachée  
Rev. de Laryng. Otol. Rhinol., 1950, 71, n°5-6, p. 271.

-RAGAINI L. PICCOLI P.

Tracheo-broncopatia condro-osteoplastica  
Riv. anat., 1957, 13, n°3, p. 289-336.

-REBOUL et coll.

Deux cas de trachéo-bronchopathie chondro-ostéoplastique  
Rev. Fr. Mal. Resp., fév. 1974, 2, n°2, p. 165-169.

-RIEDER W.

Clinique et genèse de la trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Mschr. Ohrenh. Laryngo-Rhinol., août 1958, 92, n°4, p. 245-249.

-RODE A.

Ueber Exostosen in der Trachealschleimhaut  
Deutsch. Med. Wochenschr. Vereins-Beilage, 1902, 2, p. 14.

-ROKITANSKY C.

Lehrbuch der pathologischen Anatomie  
Braumüller, édit. Wien, 1861, Bd 3, p. 11-12.



- ROMUALDI G. (cité par Batzenschlager)  
Una rare forma di tracheopatia diffusa calcifico-osteopla  
Arch. de Wecchi, 1948, 10, n°3, p.1055-1074.
- RONNOV JESSEN V.  
Osteoplastica tracheopathie  
Nordisk Med., 1952, 47, p.159-160.
- ROUJEAU J. ROSE Y.  
Oséochondromatose trachéo-bronchique  
Arch.d'anat.path., 1958, 6, n°3, p.A293-A295.
- ROSE Y. ROUCOU, Y. ROUJEAU J. FROMENTIN J.C.  
Métaplasie ossifiante de la muqueuse trachéobronchique e  
ozène  
Rev.Fr;Mal.Resp.juin-Juill. 1974, 2, n°6-7, p.637-645.
- SAKULA A.  
Tracheobronchopathia osteoplastica: its relationship to  
primary tracheo-bronchial amyloidosis  
Thorax, 1968, 23, p.105-110.
- SACERDOTTI-C. FRATTIN.G. (cité par Batzenschlager)  
Ueber die heteroplastische Knochenbildung (Experimentelle  
Untersuchungen)  
Virchow's Archiv., 1902, 168, p.431-443.
- SALM A.  
Tracheobronchopathia osteoplastica  
Thorax, 1961, 16, p.382-385.
- SALTYROW S. (cité par Batzenschlager)  
Diskussion zur Aschoff: Über tracheopathia osteoplastica  
Vehr der Deutsch Path.Gesell., 1910, 14, p.125-126.
- SCHMITZ-DRAHER H.G.  
Ossification pariétale généralisée de la trachée et des  
grosses bronches  
Fortschr.Geb.Röntgenstr., juil. 1962, 27, n°1, p.107-109.



- SCHMORL G. (cité par Batzenschlager)  
Diskussion zur Aschoff:Über Tracheopathia osteoplastica  
Verh. der Deutsch. Path. Gesells, 1910, 14, p.135.
  
- SCHNEIDER W.  
Tracheopathia osteoplastica  
Beihefte z. Zeitschr. f. Hals-Nasen u. Ohrenheilkunde, nov. 1949,  
1, n°11, p.514-516.
  
- SCHNITZER R.  
Ueber Tracheopathia osteoplastica  
Archiv. für Laryngol. u. Rhinol., 1920, 32, p.236-298.
  
- SCHROTTER H.  
Zur Kenntniss der knochenbildung in der Luftröhre  
Wien Klin. Wochenschr., 1899, 12, n°15, p.414-416.
  
- SCHUTTLEWORTH J.S. SELF C.L. PERSHING H.S.  
Tracheopathia osteoplastica  
Ann. of Int. Med., janv. 1960, 52, n°1, p.234-242.
  
- SCROBOGNA S. ZMAJEVICH G.  
Données histochimiques sur deux cas de trachéobronchopathie  
chondro-ostéoplastique  
Minerva Med., 19 dec. 1961, 52, n°101, p.4404-4409.
  
- SECREST P.G. KENDIG T.A. BELAND A.J.  
Tracheobronchopathie osteochondroplastique  
Ann. J. Med., mars 1964, 36, n°5, p.815-818.
  
- SIEGERT F. (cité par Batzenschlager)  
Ueber primäre Geschülste der unteren Luftwege  
Virchow's Archiv., 1892, 129, n°3, p.413-425.
  
- SIMMONDS M.  
Diskussion zu Aschoff:Über Tracheopathia osteoplastica  
Verbl. der Deutsch. Path. Gesellschaft, 1910, 14, p.125-126.



- SIMONIN P. GRILLIAT J.P. MASSINOT C. SIMON A.  
Une observation de Trachéopathie chondro-ostéoplastique  
Rev.Med.Nancy, 1957, 82, p.499-507.
- SMITH C.C. DIXON M.F.  
Trachéopathie ostéoplastique avec maladie thromboembolique  
Brit.J.Dis.Chest, juill.1972, 66, p.192-198.
- SOBOCZYNSKIA  
Tracheopathia osteoplastica  
Otolar.Polska, 1955, 2, n°3, p.359-362.
- SORS ROSE VILLENEUVE COTTIN  
Ossification de la muqueuse trachéale  
J.Fr.Med.Chir.Thor., 12 juin 1955, 2, n°4, p.454-458.
- SOULAS A. ROSE Y. COTTIN Y.  
A la recherche d'une pathogénie des ostéopathies de la  
muqueuse trachéo-bronchique  
Ann; Oto-Laryng.juin 1969, 86, n°6, p.345-348.
- SOULAS A. ROSE Y. COTTIN Y.  
Ozène, métaplasie ossifiante de la muqueuse trachéobronchique  
et leucoplasie malpighienne de la trachée  
J.Fr.Med.Chir.Thor., juil.-août 1971, 25, n°5, p.569-576.
- SOULAS A. MOUNIER-KUHN P.  
Bronchologie - Technique endoscopique et pathologie trachéo-  
bronchique  
2e edit.Masson Paris, 1956, p.330.
- SOUZA E.J.(de) KOTHARE S.N.  
Observations d'une ossification hétérotopique de la bronche  
Surgery, fév.1962, 51, n°2, p.241-250.
- SPENCER H.  
Pathology of the lung  
2e édit. London Pergamon Press, 1968, p.703-705.



-STEINER R.

Ein Fall von Tracheobronchopathia osteoplastica mit Amyloid-  
bildung  
Zeitschr.f.Laryng.u.Rhinol., 1914, 6, p.593.

-STERNBERG C. (cité par Batzenschlager)

Diskussion zu Aschoff:Über Tracheopathia osteoplastica  
Vehr.der Deutsch.Pathol.Gesellschaft, 1910, 14, p.125-126.

-STEUDENER F.

Beitrage zur Onkologie  
Virchow's Archiv.1868, 42, p.39-50.

-SZCZEKLIK E.

Deux nouveaux cas de Tracheopathia.osteoplastica  
Polska gazeta lekarska, 1926, 5, p.72-73.

-TADDEI M. DE WELK L.

Trachéobronchopathie chondro-ostéoplastique.Contribution  
clinique, endoscopique et histologique.  
Med.Thor., 1963, suppl.19, p.40-49.

-TANTURRI V.

Tracheopathia condro-osteoplastica e processi di senescenza  
della trachea  
Arch.Ital.Anat.e Istol.path., 1935, 6, p.669-719.

-TARNAWSKY R.

Modifications anatomiques au cours de la trachéopathie ostéo-  
plastique et du sclérome des voies respiratoires aériennes  
Bull.Intern.Acad.Pol.Sci.Cl.Med., 1938, 2-4, p.199-207.

-THOREL C.

Diskussion zu Aschoff:Über Tracheopathia osteoplastica  
Vehr.d.deutsch.Path.Ges., 1910, 14, p.125-126.

-VAHERI E. VAHERI E.

Tracheopàthie osteoplastique  
Acta oto-laryng., sept.1967, 64, n°3, p.251-255.



-VERGILIO V. I.

Tumeurs osseuses de la trachée

Klinitshe-saia (Moscou), 1931, n°4, p. 77-82.

-VERCA P.

La tracheopathia condro-osteoplastica

Arch. Ital. Mal. Trachea Bronchi ed Esofago, I. 1934, p. 281-283.

-VIBERT J. GORD C. ROSS Y.

Calcifications miliaires de la muqueuse bronchique

J. Fr. Rad. Chir. Thor., 1933, 7, n°4, p. 415-420.

-VILLATA J.

Ricerche istologiche sulla cosiddetta Tracheopatia condro-  
condro-plastica

Archiv. Ital. Mal. Trachea, Bronchi ed Esofago, 1940, 4, p. 2-12.

-VIRCHOW R.

Die krankhaften Geschwülste

Hirschwald édit. Berlin, 1863, I. p. 441-443.

-WALDMANN R. P.

Ostéomes multiples de la trachée

Arch. Otolaryng., juin 1935, 41, n°6, p. 658-660.

-WAY SPB.

Tracheopathia osteoplastica

J. Clin. Pathol., 1907, 20, p. 314-320.

-WENDT H.

Attaches artificielles dans prophylaxie du collapsus de la  
trachée après résection du goître pour trachéomalacie et le  
développement dans la trachéopathie chondroplastique.

Zbl. Chir., 7dec. 1968, 80, n°49, p. 1916-1919.

-WHITEHOUSE G.

Trachéopathie ostéoplastique

Brit. J. Radiol. Sept. 1966, 41, n°495, p. 701-703.



-WHITEHOUSE G.

Rigidité trachéale

Brit.Med.J., 6 av.1968,n°5596,p.4.

-WILKS

Ossific deposits on the larynx, trachea and bronchi

Tr.Path.Soc.London,1857,8,p.88.



"Par délibération de son conseil en date du 10 novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs".



VU, le Président de Thèse,

VU, le Doyen de la Faculté,

VU et permis d'imprimer  
en référence à la délibération  
du Conseil d'Université en  
date du 14 décembre 1973

Le Président de l'Université de CAEN,





